OIPE JC139
DEC 10 2003
PATENT & TRADEMARK OFFICE

PTO/SB/21 (08-03)
Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM

(to be used for all correspondence after initial filing)

Application Number	10/605,329
Filing Date	09/23/2003
First Named Inventor	Yi-Chang Chen
Art Unit	
Examiner Name	
Attorney Docket Number	WISP0035USA

Total Number of Pages in This Submission: 3

ENCLOSURES *(Check all that apply)*

- [x] Fee Transmittal Form
 - [] Fee Attached
- [] Amendment/Reply
 - [] After Final
 - [] Affidavits/declaration(s)
- [] Extension of Time Request
- [] Express Abandonment Request
- [] Information Disclosure Statement
- [x] Certified Copy of Priority Document(s)
- [] Response to Missing Parts/ Incomplete Application
 - [] Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53
- [] Drawing(s)
- [] Licensing-related Papers
- [] Petition
- [] Petition to Convert to a Provisional Application
- [] Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address
- [] Terminal Disclaimer
- [] Request for Refund
- [] CD, Number of CD(s) _____
- [] After Allowance communication to Technology Center (TC)
- [] Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
- [] Appeal Communication to TC **(Appeal Notice, Brief, Reply Brief)**
- [] Proprietary Information
- [] Status Letter
- [] Other Enclosure(s) (please Identify below):

Remarks

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	Winston Hsu
Date	12/8/2003

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.

Typed or printed name			
Signature		Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

OIPE JC139 DEC 10 2003 PATENT & TRADEMARK OFFICE

PTO/SB/17 (10-03)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT ($) 0.00

Complete if Known	
Application Number	10/605,329
Filing Date	09/23/2003
First Named Inventor	Yi-Chang Chen
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	WISP0033USA

METHOD OF PAYMENT *(check all that apply)*

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☑ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-0801

Deposit Account Name: North America International Patent Office

The Director is authorized to: *(check all that apply)*

☑ Charge fee(s) indicated below ☑ Credit any overpayments

☑ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, **except for the filing fee** to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity Fee Code	Large Entity Fee ($)	Small Entity Fee Code	Small Entity Fee ($)	Fee Description	Fee Paid
1001	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	

SUBTOTAL (1) ($) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

		Extra Claims		Fee from below		Fee Paid
Total Claims		-20** =		X	=	
Independent Claims		- 3** =		X	=	
Multiple Dependent					=	

Large Entity Fee Code	Large Entity Fee ($)	Small Entity Fee Code	Small Entity Fee ($)	Fee Description
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3
1203	290	2203	145	Multiple dependent claim, if not paid
1204	86	2204	43	** Reissue independent claims over original patent
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) ($) 0.00

***or number previously paid, if greater; For Reissues, see above*

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Fee Code	Large Entity Fee ($)	Small Entity Fee Code	Small Entity Fee ($)	Fee Description	Fee Paid
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for *ex parte* reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month	
1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1502	480	2502	240	Design issue fee	
1503	640	2503	320	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) ($) 0.00

SUBMITTED BY

(Complete *(if applicable)*)

Name (Print/Type)	Winston Hsu	*Registration No. (Attorney/Agent)*	41,526	*Telephone*	886289237350
Signature				*Date*	12/8/2003

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

PTO/SB/02B (11-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached? YES	NO
092119175	Taiwan R.O.C	07/14/2003	☐	☑	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申　請　日：西元 2003 年 07 月 14 日
Application Date

申 請 案 號：092119175
Application No.

申　請　人：緯創資通股份有限公司
Applicant(s)

局　　長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 8 月 21 日
Issue Date

發文字號：09220838570
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	於一電腦系統之複數個裝置間轉移控制權之方法
	英文	METHOD FOR TRANSFERRING COMMAND AMONG A PLURALITY OF DEVICES IN A COMPUTER SYSTEM
二、發明人(共2人)	姓名(中文)	1.陳奕彰
	姓名(英文)	1.Chen, Yi-Chang
	國籍(中英文)	1.中華民國 TW
	住居所(中文)	1.台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓
	住居所(英文)	1.21F, No. 88, Sec.1, Hsin-Tai Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
三、申請人(共1人)	名稱或姓名(中文)	1.緯創資通股份有限公司
	名稱或姓名(英文)	1.Wistron Corporation
	國籍(中英文)	1.中華民國 TW
	住居所(營業所)(中文)	1.台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所(營業所)(英文)	1.21F, No. 88, Sec.1, Hsin-Tai Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人(中文)	1.林憲銘
	代表人(英文)	1.Lin, Hsien-Ming

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	
	英 文	
二、發明人(共2人)	姓 名(中文)	2. 吳質軒
	姓 名(英文)	2. Wu, Chih-Hsuan
	國 籍(中英文)	2. 中華民國 TW
	住居所(中 文)	2. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓
	住居所(英 文)	2. 21F, No. 88, Sec. 1, Hsin-Tai Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
三、申請人(共1人)	名稱或姓 名(中文)	
	名稱或姓 名(英文)	
	國 籍(中英文)	
	住居所(營業所)(中 文)	
	住居所(營業所)(英 文)	
	代表人(中文)	
	代表人(英文)	

四、中文發明摘要　(發明名稱：於一電腦系統之複數個裝置間轉移控制權之方法)

本發明提供一種用於一電腦系統之複數個裝置間，轉移一控制權以啟動該電腦系統之方法。該複數個裝置至少包含有一第一記憶體以及一第二記憶體，該第一記憶體係儲存一第一程式碼，該方法包含有：(a)執行該第一記憶體中之該第一程式碼；(b)於進行步驟(a)後，於該第一記憶體將該控制權交予該第二記憶體之前，執行一檢驗程序；(c)於進行步驟(b)後，若該檢驗程序之結果為正確，該第一記憶體係將該控制權交予該第二記憶體，以啟動該電腦系統；以及(d)於進行步驟(b)後，若該檢驗程序之結果為錯誤，該第一記憶體係不將該控制權交予該第二記憶體。

五、(一)、本案代表圖為：第八圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明

六、英文發明摘要　(發明名稱：METHOD FOR TRANSFERRING COMMAND AMONG A PLURALITY OF DEVICES IN A COMPUTER SYSTEM)

A method is used for transferring command among a plurality of devices in a computer system to operate the computer system. The plurality of devices at least include a first storage device and a second storage device, and the first storage device is used to store a first code. The method includes: (a) executing the first code in the first storage device; (b) after step(a),

四、中文發明摘要　(發明名稱：於一電腦系統之複數個裝置間轉移控制權之方法)

六、英文發明摘要　(發明名稱：METHOD FOR TRANSFERRING COMMAND AMONG A PLURALITY OF DEVICES IN A COMPUTER SYSTEM)

executing an examining process before the first storage device transfers command to the second storage device; (c)after step(b), if the result of the examining process is correct, the first storage device transfers command to the second storage device to operate the computer system; and (d) after step(b), if the result of the examining process is incorrect, the first storage

四、中文發明摘要　（發明名稱：於一電腦系統之複數個裝置間轉移控制權之方法）

六、英文發明摘要　（發明名稱：METHOD FOR TRANSFERRING COMMAND AMONG A PLURALITY OF DEVICES IN A COMPUTER SYSTEM）

device does not transfer command to the second storage device.

一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十四條第一項優先
無			

二、□主張專利法第二十五條之一第一項優先權:

申請案號:

無

日期:

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項□第一款但書或□第二款但書規定之期間

日期:

四、□有關微生物已寄存於國外:

寄存國家:

寄存機構: 無

寄存日期:

寄存號碼:

□有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構):

寄存機構:

寄存日期: 無

寄存號碼:

□熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。

五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明提供一種於一電腦系統之複數個裝置間轉移控制權之方法，尤指一種於轉移控制權前執行一檢驗程序，以確保控制權之轉移無誤，並藉此快速啟動電腦系統之方法。

先前技術

在現代化的今日資訊社會，個人電腦已經成為大眾接觸、處理數位資訊最重要的平台之一。近年來，為了滿足消費者的需求，更多樣化的個人數位化處理裝置不斷應運而生，包括個人數位助理(PDA)、資訊家電(Information Appliance)、筆記型電腦(Note Book)、及桌上型筆記電腦(desknote computer)等。以個人數位助理、筆記型電腦、及桌上型筆記電腦等這些可攜式的電腦系統而言，當使用者欲將其由某一地點移動至另一地點的過程時，由於無法使用電源線來取用交流電源提供的電力，電腦系統本身的儲備電力也相當有限，所以可攜式的電腦系統在移動的過程中，大都是呈關機狀態的。等到使用者將此些可攜式的電腦系統移動至定點後，必須重新開機，並重新啟動應用程式。此重新開機的過程相當繁瑣，時間也頗為冗長，然而使用者有時只想查看通訊錄或行事曆等資料，卻得等候一段漫長的開

機時間，十分不便。

為改善上述缺乏效率的開機過程，我們需先大致了解電腦系統於開機過程中的運作。電腦系統大多使用一非揮發性記憶體(Non-volatile memory)來儲存電腦系統之基本輸出入系統(Basic Input Output System, BIOS)，於開機時，電腦系統會依據儲存於非揮發性記憶體中的基本輸出入系統來進行如電源自我測試(power self test)、隨插即用測試(plug and play test)乃至於硬體設定(hardware configuration)等動作。完成上述的動作後，電腦系統才會載入作業系統(Operating System)，而作業系統也才能根據基本輸出入系統完成的設定，協調個人電腦中的硬體與相關軟體，執行個人電腦的功能。

此外，關於筆記型電腦或桌上型筆記電腦的現行技術中，已有所謂的記憶體懸停(STR, suspend to RAM)設計，能讓電腦由原先的一運作模式(Operating Mode)進入暫停運作的一待機模式(Standby Mode)，而在解除記憶體懸停後，電腦能快速地恢復至待機模式前(運作模式)的狀態，不需進行重新開機。由暫停運作到恢復運作，僅需數秒的時間。請參閱圖一。圖一為習知一(筆記型)電腦系統10的功能方塊圖。電腦系統10包含一處理器12、一非揮發性記憶體14、一揮發性(Volatile)記憶體

16、以及一周邊裝置模組18。非揮發性記憶體14儲存電腦系統10之基本輸出入系統，而處理器12主要用來控制電腦系統10的運作，此外，處理器12可與非揮發性記憶體14、揮發性記憶體16、顯示處理模組34、以及周邊裝置模組18交換指令、訊號，以完成電腦系統10的整體功能。

在電腦系統10運作期間，電腦系統10會將運作所需的程式碼，包含作業系統、應用程式、甚至一部份的基本輸出入系統載入至揮發性的記憶體16中，讓處理器12執行這些程式碼，發揮電腦系統10的功能。當使用者欲使用記憶體懸停功能時，可觸動電腦系統10之一特定按鍵，讓電腦系統10由運作模式切換至待機模式。當使用者按動該特定按鍵時，處理器12會根據基本輸出入系統中的一基本程式碼，判斷使用者要控制電腦系統10進入待機模式，此時揮發性記憶體16儲存的程式碼包含了該電腦系統10於進入待機模式前之一狀態，而電腦系統10便同時會對處理器12以及周邊裝置模組18停止供應電力，僅對揮發性記憶體16持續供應電力，以使揮發性記憶體16持續儲存原先載入的程式碼。電腦系統10在待機模式下，由於處理器12以及周邊裝置模組18中絕大部分的電路都停止運作而停止消耗電力，如此一來，就能大幅減少電腦系統10所需的電力，達到省電的效果，這便是筆記型電腦或桌上型筆記電腦中設計記憶體懸停功能（待機

模式)的原意。

對應於使電腦系統10進入低電力消耗之待機模式的功能，電腦系統10中也必定備有數種喚醒事件(wake-up event)的相關功能(相關程式碼可能位於非揮發性記憶體14所儲存的基本輸出入系統中)。一般來說，當使用者觸動電腦系統10中之一開啟按鍵，甚至是隨意觸動其他按鍵，這些操控動作就會形成上述的喚醒事件，並能觸發電腦系統10由待機模式恢復至運作模式。在由待機模式轉換至運作模式的過程中，電腦系統10會先執行存於非揮發性記憶體14中之基本輸出入系統，以離開該待機模式，此時，掌控電腦系統10之主要運作的控制權是位於非揮發性記憶體14中。當執行非揮發性記憶體14中一部份的基本輸出入系統後，程式執行的動作會跳至揮發性記憶體16中，由揮發性記憶體16接手，利用揮發性記憶體16中所除儲存的程式碼(基本輸出入系統或操作系統)繼續完成模式的轉換，啟動電腦系統10。而此時，控制權會由非揮發性記憶體14轉移至揮發性記憶體16中。由於待機模式期間，揮發性記憶體16仍因保有電力供應而能繼續儲存程式碼，且揮發性記憶體16儲存的程式碼包含了電腦系統10於進入待機模式前之狀態，如此一來，處理器12就能直接快速執行揮發性記憶體16中的基本輸出入系統或操作系統而繼續待機模式前之運作，並重新供應電力至處理器12以及周邊裝置模組18等，使電腦系

統10能繼續正常運作。因此，電腦系統10能迅速地解除待機模式，恢復運作。

由上可知，控制權的轉移在啟動電腦系統的過程中扮演重要的角色，而控制權轉移的順利與否更是與電腦系統能否順利啟動及正常運作有絕對的關係。請繼續參閱圖一，若是存於揮發性記憶體16中的基本輸出入系統或操作系統有錯誤、不完整、甚至不存在，控制權由非揮發性記憶體14轉移至揮發性記憶體16後，繼續執行開機或相關作業程序的結果，會導至電腦系統10當機，更嚴重的則可能會造成電腦系統10無法修復的傷害。事實上，於不同的裝置之間控制權的轉移，在一電腦系統運作的過程中隨時隨處可見，用來將不同的裝置之間的分工運作順暢銜接。舉例而言，電腦系統的運作情形可經由顯示裝置顯示為影像畫面，其過程中亦牽涉到控制權的轉移。請參閱圖二，圖二為圖一中部份裝置之一實施例的功能方塊圖。圖二顯示了圖一中之處理器12以及一周邊裝置模組18，周邊裝置模組18包含一顯示裝置20，而顯示裝置20對應於一應用程式碼，此應用程式碼包含於一顯示裝置20之基本輸出入系統（BIOS)中。當處理器12欲利用顯示裝置20運作相關之影像資料處理時，需將控制權交給顯示裝置20之基本輸出入系統，執行其中的應用程式碼，執行告一段落後，顯示裝置20再將控制權交還給處理器12。如同圖一實施例中之相關敘述，若是顯示

裝置20之基本輸出入系統中的應用程式碼有誤或流失，甚至因顯示裝置20本身發生一些硬體上的錯誤，由於運作流程中並無相關的檢查步驟，使得控制權仍由處理器12轉移至顯示裝置20，導至電腦系統10當機。

發明內容

因此本發明的主要目的在於提供一種當數個裝置間具有一控制權需要轉移時，先執行一檢驗程序的方法，以確保下一個接收控制權之裝置所對應之應用程式碼之正確性，以解決上述問題。

本發明之目的為提供一種用於一電腦系統之複數個裝置間，轉移一控制權以啟動該電腦系統之方法。該複數個裝置至少包含有一第一記憶體以及一第二記憶體，該第一記憶體係儲存一第一程式碼，該方法包含有：(a)執行該第一記憶體中之該第一程式碼；(b)於進行步驟(a)後，於該第一記憶體將該控制權交予該第二記憶體之前，執行一檢驗程序；(c)於進行步驟(b)後，若該檢驗程序之結果為正確，該第一記憶體係將該控制權交予該第二記憶體，以啟動該電腦系統；以及(d)於進行步驟(b)後，若該檢驗程序之結果為錯誤，該第一記憶體係不將該控制權交予該第二記憶體。

本發明之另一目的為提供一種用來將一電腦系統由一待機模式(Standby Mode)切換至一運作模式(Operating Mode)之方法，該電腦系統包含有：一第一記憶體，用來儲存該電腦系統之一基本輸出入系統(Basic Input Output System, BIOS)；一第二記憶體，用來暫存資料；該方法包含有：(a)使用該第二記憶體儲存該電腦系統於進入該待機模式前之一狀態；(b)執行該第一記憶體中之該基本輸出入系統，以離開該待機模式；(c)於進行步驟(b)後，執行一檢驗程序；以及(d)於進行步驟(c)後，若該檢驗程序之結果為正確，則依據該第二記憶體所儲存之該狀態，將該電腦系統切換至該運作模式。

本發明之又一目的為提供一種於一電腦系統之複數個裝置間轉移一控制權之方法，其包含有：(a)於每一次轉移該控制權時，執行一檢驗程序；(b)於步驟(a)中，若該檢驗程序之結果為正確，則完成該控制權之轉移；以及(c)於步驟(a)中，若該檢驗程序之結果為錯誤，則不完成該控制權之轉移。

實施方式

本發明主要的技術特徵之一，即是在一電腦系統由一待機模式(Standby Mode)切換至一運作模式(Operating Mode)時，加入一檢驗程序，以確保電腦系統能正確完成

模式轉換，快速啟動該電腦系統。相關的硬體架構請參閱圖三，圖三為本發明一電腦系統30的功能方塊圖，其近似於圖一所述電腦系統30之架構。電腦系統30可為一筆記型電腦系統（Notebook Computer）、一個人電腦系統（PC）、一資訊家電（Information Appliance）、或著一個人數位助理（PDA），電腦系統30中包含有一第一記憶體34及一第二記憶體36。第一記憶體34通常為一非揮發性(Non-volatile)唯讀記憶體 （Read-only memory, ROM），用來儲存電腦系統30之基本輸出入系統（Basic Input Output System, BIOS），而第二記憶體36則可為為一揮發性（Volatile)隨機存取記憶體（Random access memory, RAM），用來暫存一程式碼，而此程式碼可為基本輸出入系統、一操作系統（Operating System）、或其他應用程式。電腦系統30另包含一處理器32，主要用來控制電腦系統30的運作。在電腦系統30於運作模式時，電腦系統30會將運作所需的程式碼，包含作業系統、應用程式、甚至一部份的基本輸出入系統載入至第二記憶體36中，讓處理器32執行這些程式碼，發揮電腦系統30的功能。

在使用者將電腦系統30切換至待機模式時，第二記憶體36儲存的程式碼中包含了電腦系統30於進入待機模式前之狀態，在進入待機模式後，電腦系統30僅會對第二記憶體36持續供應電力，以使第二記憶體36持續儲存原先

載入的程式碼。電腦系統30在待機模式下，由於處理器32及其餘大部分的裝置及電路都停止運作並停止消耗電力，使得電腦系統30位於待機模式下的耗電量遠低於電腦系統30位於運作模式下的耗電量。之後，若使用者欲將電腦系統30由待機模式回覆至運作模式時，會先執行位於第一記憶體34中之基本輸出入系統，以離開待機模式，並立即執行本發明所揭露之一檢驗程序，此檢驗程序的內容將於後詳述。請注意，若此項檢驗程序之結果為正確，才依據第二記憶體36所儲存之電腦系統30的狀態，將電腦系統30迅速切換回運作模式，若檢驗程序之結果為錯誤，則執行一重開機(Re-boot)程序或一除錯程序，以避免執行第二記憶體36中錯誤或已流失的程式碼。歸納後的本發明之方法實施例請參閱圖四，圖四為本發明一方法實施例之流程圖，包含有下列步驟：

步驟100：開始；

步驟102：使用第二記憶體36儲存電腦系統30於進入該待機模式前之一狀態；

步驟104：執行第一記憶體34中之該基本輸出入系統，以離開該待機模式；

步驟106：執行一檢驗程序，若此檢驗程序之結果為正確，則進行步驟108，若檢驗程序之結果為錯誤，則進行步驟110；

步驟108：則依據第二記憶體36所儲存之電腦系統30的狀態，執行第二記憶體36所儲存之程式碼(基本輸出入系統

或操作系統），將電腦系統30切換至運作模式，完成電腦系統30之啟動；

步驟110：不將電腦系統30切換至運作模式，同時執行重開機程序或除錯程序。

如步驟102中所述，電腦系統30在啟動時會先執行位於第一記憶體34中之基本輸出入系統，以離開待機模式，此時，掌控電腦系統30之主要運作的控制權是位於第一記憶體34中。當執行至（第一記憶體34中之）基本輸出入系統中的某一項指令後，執行程式的動作會跳至第二記憶體36中，由第二記憶體36接手，利用第二記憶體36中所除儲存的程式碼（基本輸出入系統或操作系統）繼續完成模式的轉換。此時，控制權會由第一記憶體34轉移至第二記憶體36中。請參閱圖五，圖五為圖三另一實施例的功能方塊圖，承襲了圖三中所述電腦系統30之架構，只額外設置一暫存裝置（Register）42。由於存於第二記憶體36中的程式碼（無論為基本輸出入系統或操作系統），其內容為已知，亦即，使用者或程式設計者可利用已知的程式碼內容，在控制權由第一記憶體34轉移至第二記憶體36之前，先檢查該程式碼中之一預設指令是否符合一預設情形，以判斷於步驟106中所述之檢驗程序之結果為正確或錯誤。舉例而言，使用者可將存於第二記憶體36中之程式碼的第一項指令（例如：S3_First_Com）載入圖五中的暫存裝置42中，比較該載入的第一項指令（S3

_First_Com)是否與一預期指令相同(此項比較功能可利用軟體或韌體完成)，於此例中，上述的預設指令即設為該程式碼中之第一項指令。如此一來，若載入的第一項指令與預期指令相同(兩者皆為S3_First_Com)，則代表此檢驗程序之結果為正確，反之，則代表檢驗程序之結果錯誤，必須加以除錯或重新開機。

奠基於圖五之實施例，並綜合上述之操作流程為依據，圖六顯示了本發明比較存於第二記憶體36中之程式碼的第一項指令是否與一預期指令相同，以啟動電腦系統30的一詳細方法實施例。請參閱圖六，圖六為圖四之一詳細方法實施例的流程圖，包含下列步驟：

步驟200：開始；

步驟202：執行第一記憶體34中之該基本輸出入系統；

步驟204：於第一記憶體34將控制權交予第二記憶體36之前，將存於第二記憶體36中之程式碼的第一項指令載入一暫存裝置42中；

步驟206：比較讀入之預設指令與一預期指令是否相符，若載入的第一項指令與預期指令相同，則進行步驟208，若載入的第一項指令與預期指令不相同，則進行步驟210；

步驟208：第一記憶體34將控制權交予第二記憶體36，並執行第二記憶體36所儲存之程式碼(基本輸出入系統或操作系統)，將電腦系統30切換至運作模式，完成電腦系統

30之啟動；

步驟210：第一記憶體34不將控制權交予第二記憶體36，且不將電腦系統30切換至運作模式，轉而執行重開機程序或除錯程序。

由上可知，本發明之技術特徵並不侷限於一電腦系統30的模式轉換、啟動過程中，只要於一電腦系統30之複數個裝置間需要轉移一控制權時，就可利用本發明所揭露之方法，於每一次轉移控制權前，先執行一檢驗程序，確保控制權的轉移正確無誤，否則就不轉移此控制權，避免造成電腦系統30的損害。請參閱圖七，圖七為圖二另一實施例的功能方塊圖，承襲了圖二中所述之架構，只額外設置一暫存裝置52，其功能及運作情形幾乎等同於圖五及圖六實施例。圖七包含一處理器42以及一周邊裝置模組48，周邊裝置模組48係為一顯示裝置50，顯示裝置50仍包含了一顯示裝置之基本輸出入系統，其所包含之應用程式碼的內容為已知。當處理器42欲利用顯示裝置50運作相關之影像資料處理，而將控制權交給顯示裝置50之基本輸出入系統前，依據本發明之技術特徵，可利用此應用程式碼中包含的一預設指令或一預設標籤(Tag)，執行一檢驗程序。關於預設指令的檢查請參閱前述，而關於預設標籤(此預設標籤可為此應用程式碼中原有之一標籤或由使用者自行另外添加的一標籤)的檢查方法亦相當類似於關於預設指令的檢查，亦即，使用者或

程式設計者可利用已知的應用程式碼內容，在轉移控制權至顯示裝置50之前，將存於顯示裝置50之基本輸出入系統中之應用程式碼的預設標籤(例如：INT10_SYMBOL)載入圖七中的暫存裝置52中，再比較該載入的預設標籤(INT10_SYMBOL)是否與一預期標籤相同(此項比較功能可利用軟體或韌體完成)。如此一來，若載入的預設標籤與預期標籤相同(兩者皆為INT10_SYMBOL)，則代表此檢驗程序之結果為正確，可將控制權加以轉移，反之，則代表檢驗程序之結果錯誤，必須加以除錯或重新開機。

綜上所述，包含了本發明所有基本技術特徵之一方法實施例可參閱圖八，其昭示了本發明於一電腦系統30之複數個裝置間轉移一控制權之方法，其中每一裝置係對應於一應用程式碼。圖八包含有下列步驟：

步驟300：開始；

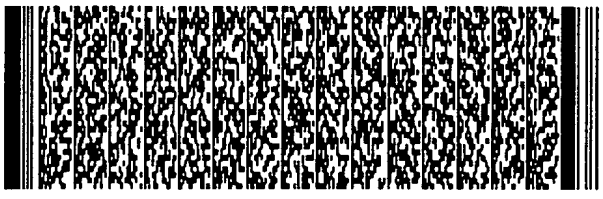
步驟302：於每一次轉移控制權時，執行一檢驗程序，檢查下一個接收控制權之裝置所對應之應用程式碼是否正確，於上述例子中，可利用應用程式碼所包含之一預設指令或一預設標籤，檢驗該預設指令或該預設標籤是否符合一預設情形，以判斷該應用程式碼是否正確，若預設指令或預設標籤符合預設情形，則表示檢驗程序之結果為正確，應用程式碼正確，並進行步驟304；反之，則進行步驟306；

步驟304：允許並完成控制權之轉移；

步驟306：不完成控制權之轉移，並進行相關的除錯或重開機之運作。

本發明所揭露之方法可於一電腦系統之複數個裝置間轉移一控制權時，利用一檢驗程序的執行，確保於每次控制權轉移時，下一個接收控制權之裝置所對應之應用程式碼為正確無誤，以避免電腦系統的當機或任何無法預期的損害。將本發明所揭露之方法應用於一電腦系統之啟動程序及模式轉換流程時，可使電腦系統迅速無誤地恢復運作。

上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式之簡單說明

圖一為習知一電腦系統的功能方塊圖。
圖二為圖一中部份裝置之一實施例的功能方塊圖。
圖三為本發明一電腦系統的功能方塊圖。
圖四為本發明一方法實施例之流程圖。
圖五為圖三另一實施例的功能方塊圖。
圖六為圖四之一詳細方法實施例的流程圖。
圖七為圖二另一實施例的功能方塊圖。
圖八為包含了本發明基本技術特徵之方法實施例的流程圖。

圖式之符號說明

10、30	電腦系統	12、32、42	處理器
14	非揮發性記憶體	16	揮發性記憶體
18、48	周邊裝置模組	20、50	顯示裝置
34	第一記憶體	36	第二記憶體
42、52	暫存裝置		

六、申請專利範圍

1. 一種用於一電腦系統之複數個裝置間，轉移一控制權以啟動該電腦系統之方法，該複數個裝置至少包含有一第一記憶體以及一第二記憶體，該第一記憶體係儲存一第一程式碼，該方法包含有：

(a)執行該第一記憶體中之該第一程式碼；

(b)於進行步驟(a)後，於該第一記憶體將該控制權交予該第二記憶體之前，執行一檢驗程序；

(c)於進行步驟(b)後，若該檢驗程序之結果為正確，該第一記憶體係將該控制權交予該第二記憶體，以啟動該電腦系統；以及

(d)於進行步驟(b)後，若該檢驗程序之結果為錯誤，該第一記憶體係不將該控制權交予該第二記憶體。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該第二記憶體係儲存一第二程式碼，該方法另包含有：

(e)於步驟(b)中，檢查該第二程式碼中之一預設指令是否符合一預設情形，以判斷該檢驗程序之結果為正確或錯誤；以及

(f)於步驟(c)中，當該第一記憶體將該控制權交予該第二記憶體後，執行該第二記憶體中之該第二程式碼，以啟動該電腦系統。

3. 如申請專利範圍第2項之方法，其中該電腦系統另包含一暫存裝置(Register)，該方法另包含有：

六、申請專利範圍

(g)於步驟(e)中，讀入該第二程式碼中之該預設指令至該暫存裝置中，再比較讀入之該預設指令與該預設情形是否相符，以判斷該檢驗程序之結果為正確或錯誤。

4. 如申請專利範圍第2項之方法，其中該預設指令係為該第二程式碼中之第一項指令。

5. 如申請專利範圍第1項之方法，其另包含：
(h)於步驟(b)中，當執行至該第一程式碼中之一預設位置(Predetermined Site)時，開始執行該檢驗程序；以及
(i)於步驟(d)中，若該檢驗程序之結果為錯誤，則執行一重開機(Re-boot)程序或一除錯程序。

6. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該第一記憶體係為一唯讀記憶體(Read-only memory, ROM)，而該第一程式碼係為該電腦系統之一基本輸出入系統(Basic Input Output System, BIOS)。

7. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該第二記憶體係為一隨機存取記憶體(Random access memory, RAM)，而該第二程式碼係為該電腦系統之一基本輸出入系統或一操作系統(Operating System)。

六、申請專利範圍

8. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該電腦系統係為一筆記型電腦系統(Notebook Computer)、一個人電腦系統(PC)、一資訊家電(Information Appliance)、以及一個人數位助理(PDA)。

9. 一種用來將一電腦系統由一待機模式(Standby Mode)切換至一運作模式(Operating Mode)之方法，該電腦系統包含有：

一第一記憶體，用來儲存該電腦系統之一基本輸出入系統(Basic Input Output System, BIOS)；

一第二記憶體，用來暫存資料；

該方法包含有：

(a)使用該第二記憶體儲存該電腦系統於進入該待機模式前之一狀態；

(b)執行該第一記憶體中之該基本輸出入系統，以離開該待機模式；

(c)於進行步驟(b)後，執行一檢驗程序；以及

(d)於進行步驟(c)後，若該檢驗程序之結果為正確，則依據該第二記憶體所儲存之該狀態，將該電腦系統切換至該運作模式。

10. 如申請專利範圍第9項之方法，其另包含：

(e)於進行步驟(c)後，若該檢驗程序之結果為錯誤，則執行一重開機(Re-boot)程序或一除錯程序。

11. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該電腦系統位於該待機模式下的耗電量遠低於該電腦系統位於運作模式下的耗電量。

12. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該第二記憶體係儲存一應用程式碼，該應用程式碼係對應於該電腦系統進入該待機模式前之狀態，該方法另包含有：

(f)於步驟(c)中，檢查該應用程式碼中之一預設指令是否符合一預設情形，以判斷該檢驗程序之結果為正確或錯誤；以及

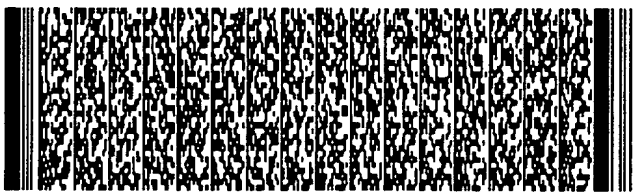
(g)於步驟(d)中，執行該第二記憶體中之該應用程式碼，將該電腦系統切換至該運作模式。

13. 如申請專利範圍第12項之方法，其中該電腦系統另包含一暫存裝置(Register)，該方法另包含有：

(h)於步驟(f)中，讀入該應用程式碼中之該預設指令至該暫存裝置中，再比較讀入之該預設指令與該預設情形是否相符，以判斷該檢驗程序之結果為正確或錯誤。

14. 如申請專利範圍第12項之方法，其中該預設指令係為該應用程式碼中之第一項指令。

15. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該第一記憶體係



六、申請專利範圍

為一非揮發性(Non-volatile)唯讀記憶體 (Read-only memory, ROM)。

16. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該第二記憶體係為一揮發性(Volatile)隨機存取記憶體(Random access memory, RAM)。

17. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該電腦系統係為一筆記型電腦系統(Notebook Computer)、一個人電腦系統(PC)、一資訊家電(Information Appliance)、以及一個人數位助理(PDA)。

18. 一種於一電腦系統之複數個裝置間轉移一控制權之方法，其包含有：

(a)於每一次轉移該控制權時，執行一檢驗程序；

(b)於步驟(a)中，若該檢驗程序之結果為正確，則完成該控制權之轉移；以及

(c)於步驟(a)中，若該檢驗程序之結果為錯誤，則不完成該控制權之轉移。

19. 如申請專利範圍第18項之方法，其中每一裝置係對應於一應用程式碼，該方法另包含有：

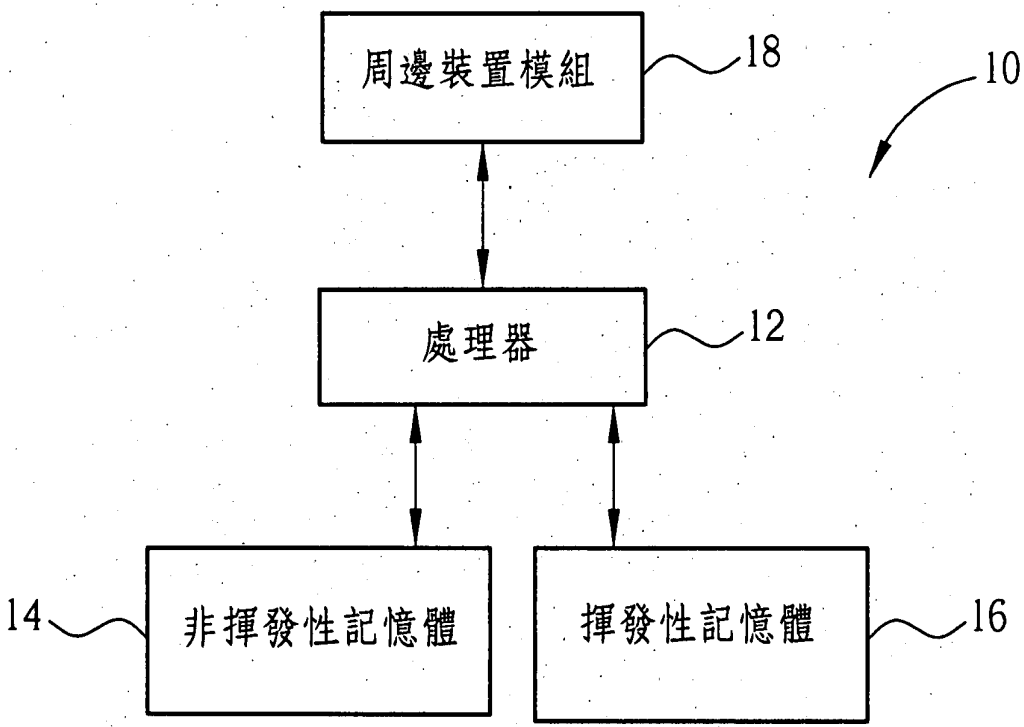
(d)於步驟(a)中，於每一次轉移該控制權時，檢查下一個接收該控制權之裝置所對應之應用程式碼是否正

確，若是，則該檢驗程序之結果為正確，若否，則該檢驗程序之結果為錯誤。

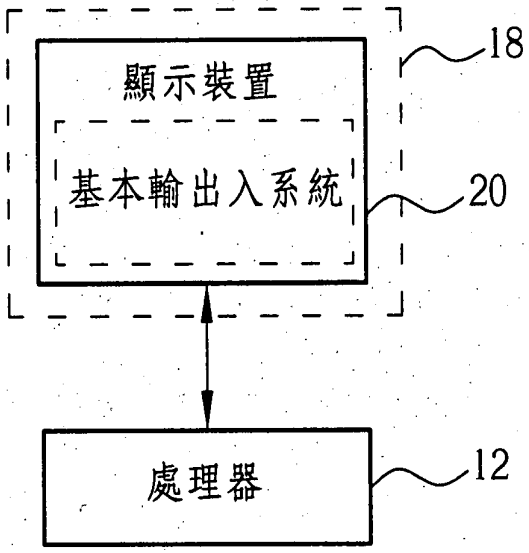
20. 如申請專利範圍第19項之方法，其中每一應用程式碼係包含一預設指令或一預設標籤(Tag)，該檢驗程序係依據該應用程式碼中之該預設指令或該預設標籤是否符合一預設情形，以判斷該應用程式碼是否正確。

21. 如申請專利範圍第19項之方法，其中每一應用程式碼係包含於一基本輸出入系統(basic input/output system, BIOS)之中。

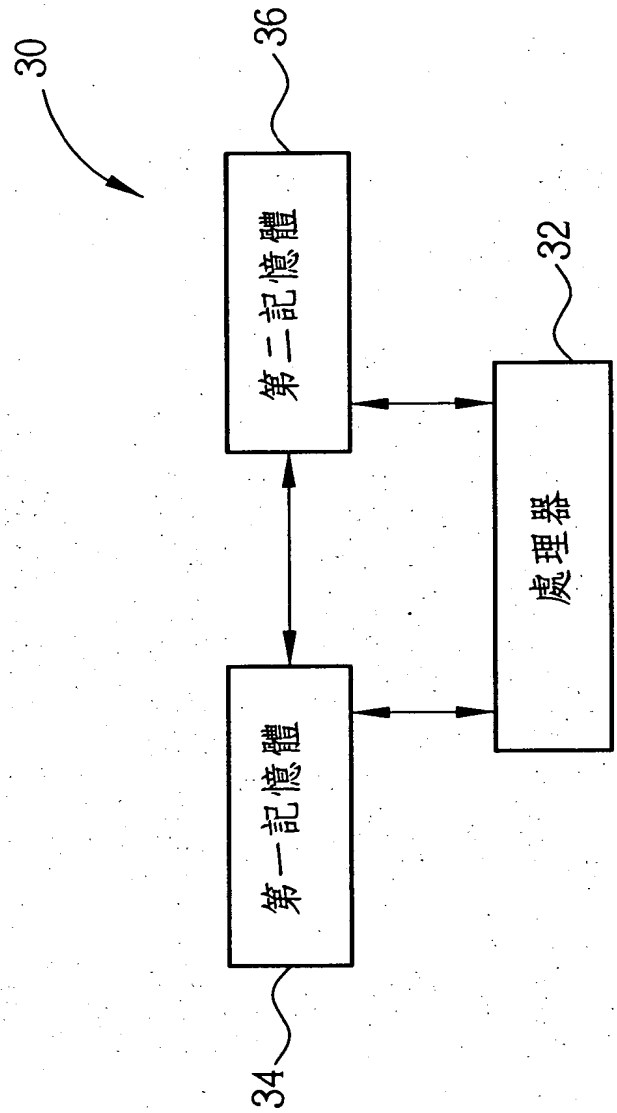
22. 如申請專利範圍第18項之方法，其中該電腦系統係為一筆記型電腦系統(Notebook Computer)、一個人電腦系統(PC)、一資訊家電(Information Appliance)、以及一個人數位助理(PDA)。



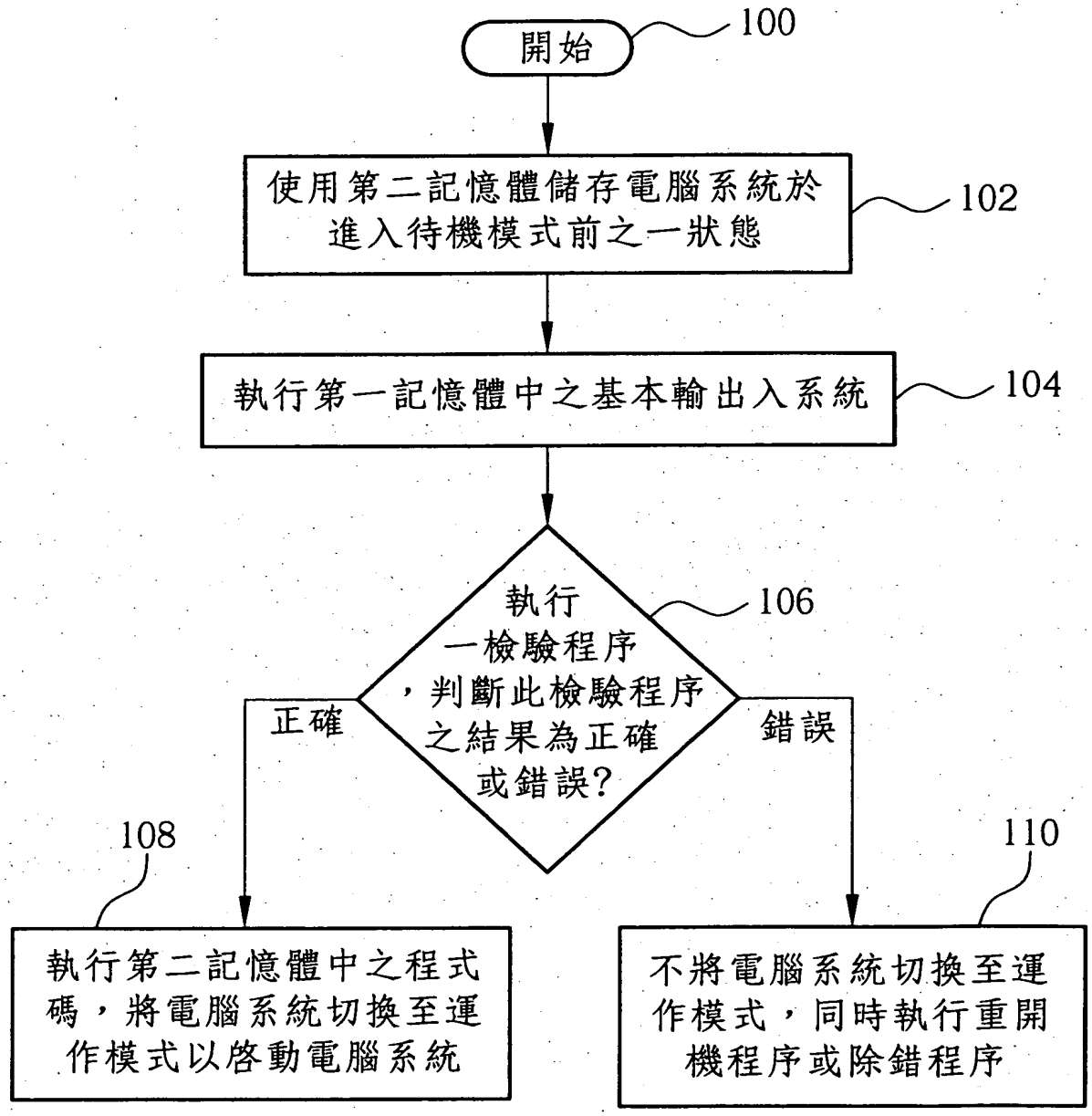
圖一



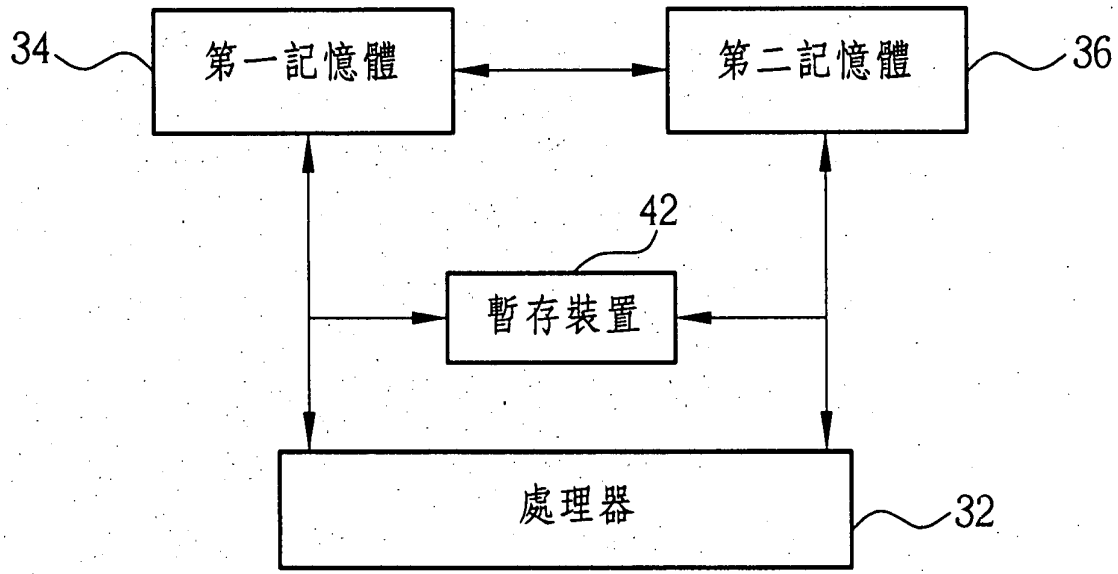
圖二



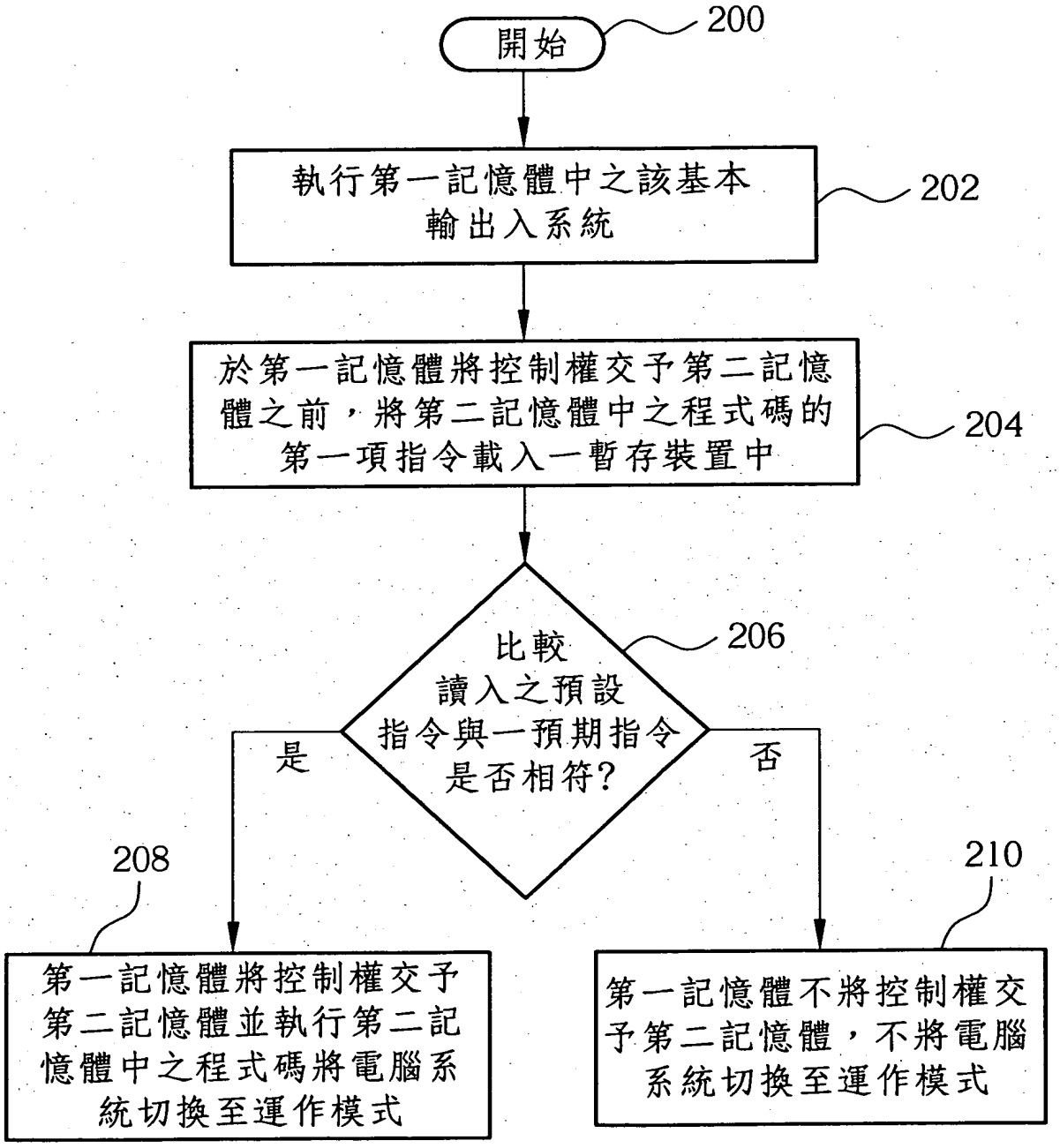
圖三


開始
100
使用第二記憶體儲存電腦系統於進入待機模式前之一狀態
102
執行第一記憶體中之基本輸出入系統
104
執行一檢驗程序，判斷此檢驗程序之結果為正確或錯誤?
106
正確
錯誤
108
執行第二記憶體中之程式碼，將電腦系統切換至運作模式以啓動電腦系統
110
不將電腦系統切換至運作模式，同時執行重開機程序或除錯程序

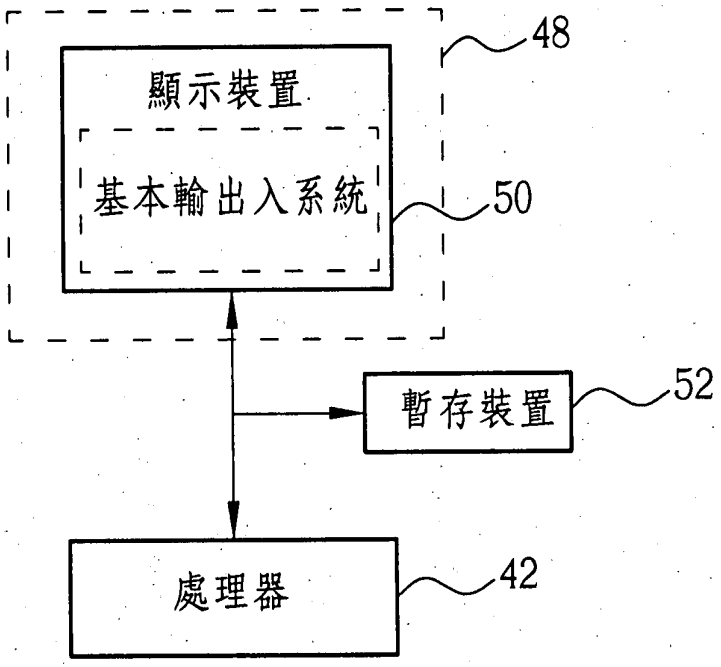
圖四



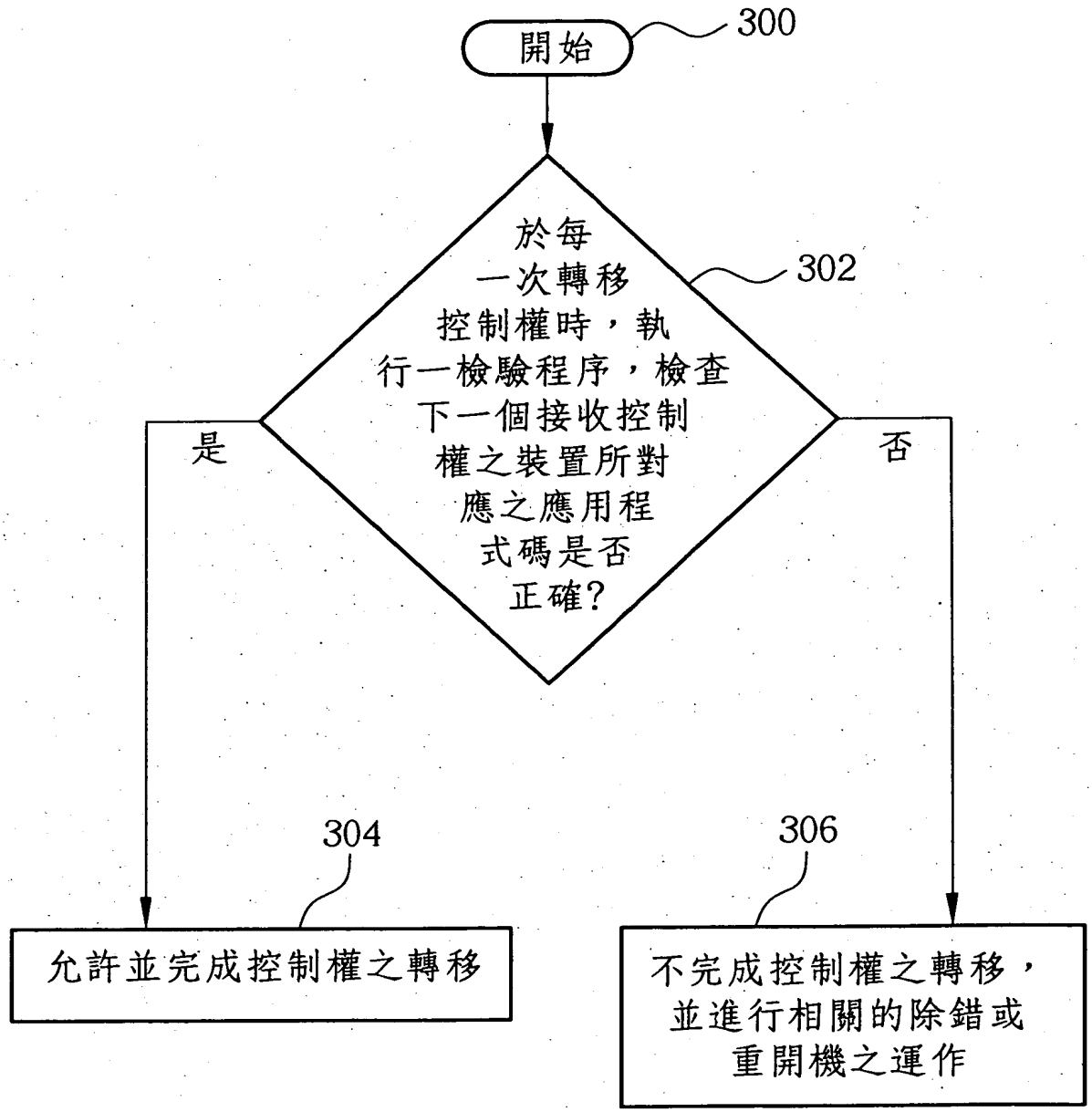
圖五


開始
200
執行第一記憶體中之該基本輸出入系統
202
於第一記憶體將控制權交予第二記憶體之前，將第二記憶體中之程式碼的第一項指令載入一暫存裝置中
204
比較讀入之預設指令與一預期指令是否相符?
206
是
否
208
第一記憶體將控制權交予第二記憶體並執行第二記憶體中之程式碼將電腦系統切換至運作模式
210
第一記憶體不將控制權交予第二記憶體，不將電腦系統切換至運作模式

圖六

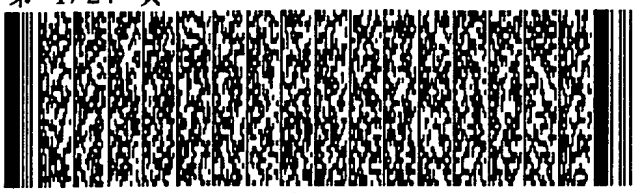


圖七


開始
300
於每一次轉移控制權時，執行一檢驗程序，檢查下一個接收控制權之裝置所對應之應用程式碼是否正確?
302
是
否
304
306
允許並完成控制權之轉移
不完成控制權之轉移，並進行相關的除錯或重開機之運作

圖八

第 1/27 頁



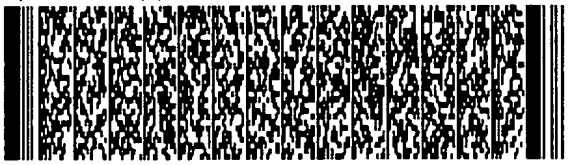
第 2/27 頁



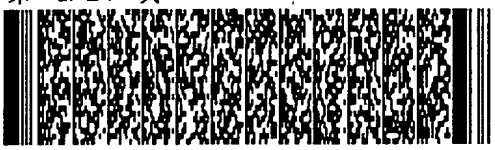
第 3/27 頁



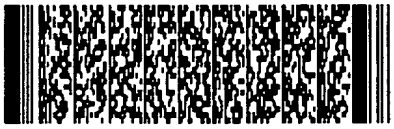
第 3/27 頁



第 4/27 頁



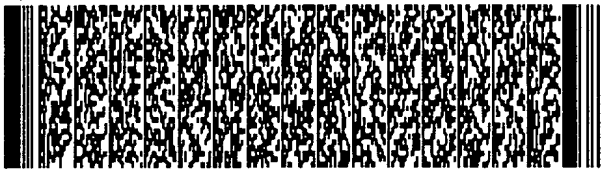
第 5/27 頁



第 6/27 頁



第 7/27 頁



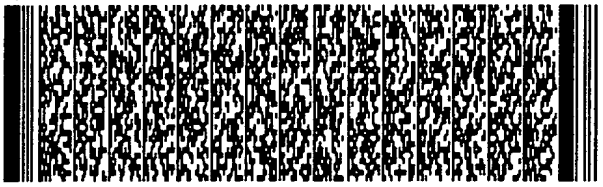
第 7/27 頁



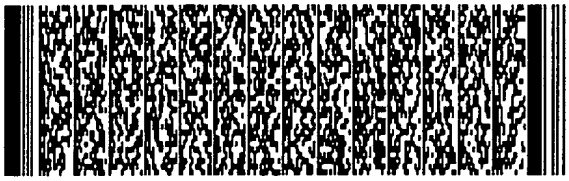
第 8/27 頁



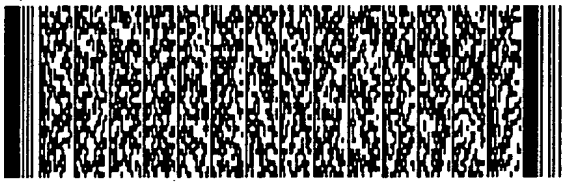
第 8/27 頁



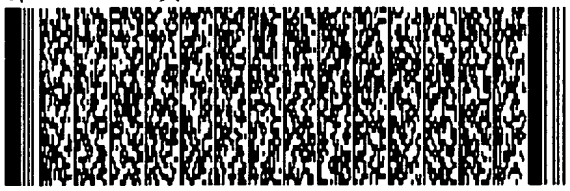
第 9/27 頁



第 9/27 頁



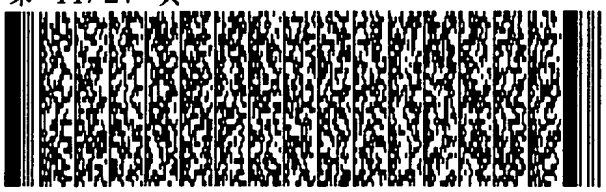
第 10/27 頁



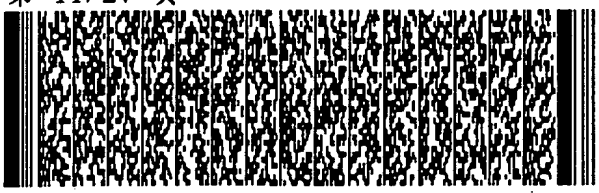
第 10/27 頁



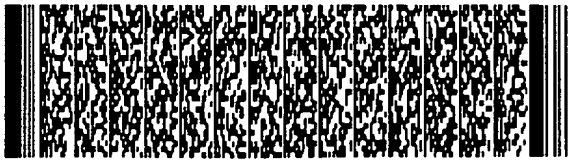
第 11/27 頁



第 11/27 頁



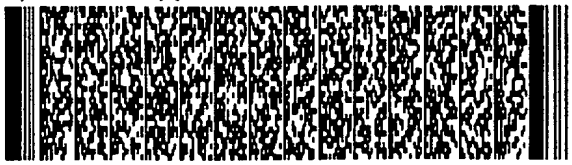
第 12/27 頁



第 12/27 頁



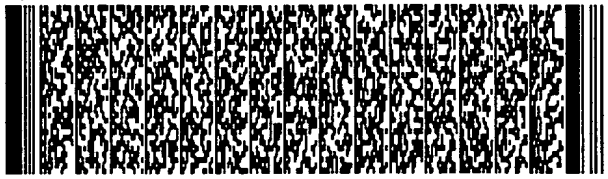
第 13/27 頁



第 13/27 頁



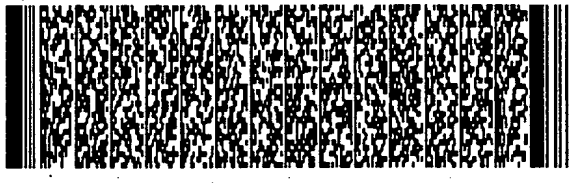
第 14/27 頁



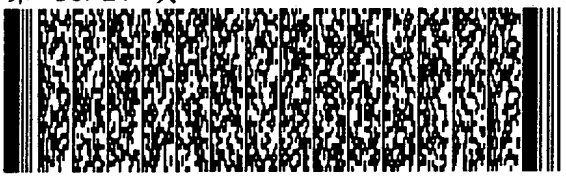
第 14/27 頁



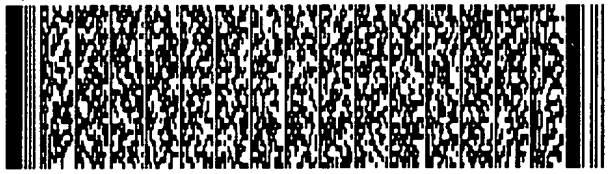
第 15/27 頁



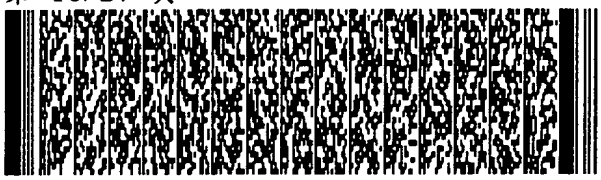
第 15/27 頁



第 16/27 頁



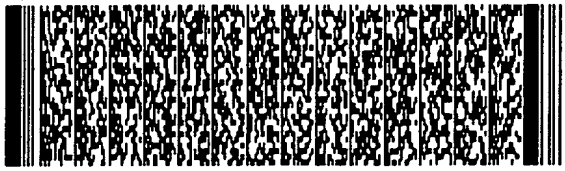
第 16/27 頁



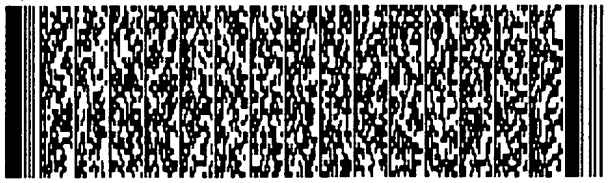
第 17/27 頁



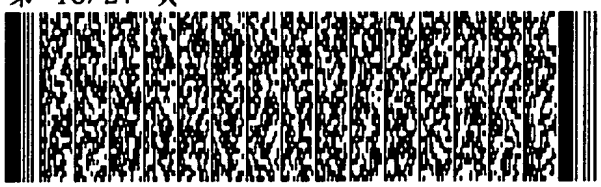
第 17/27 頁



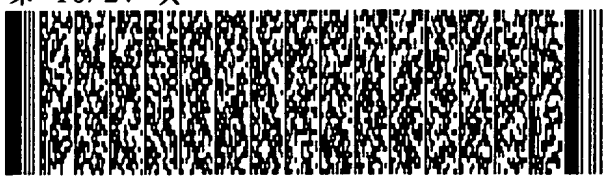
第 18/27 頁



第 18/27 頁



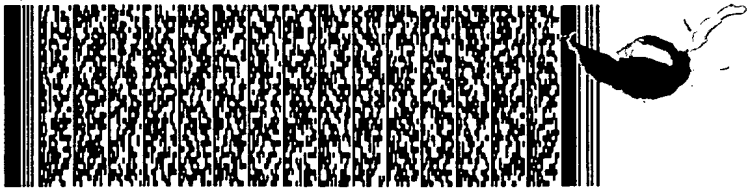
第 19/27 頁



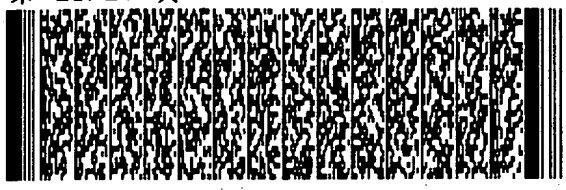
第 19/27 頁



第 20/27 頁



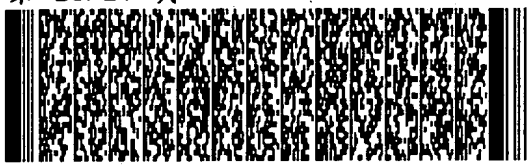
第 21/27 頁



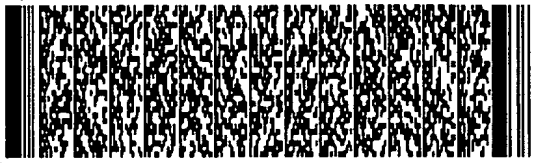
第 22/27 頁



第 23/27 頁



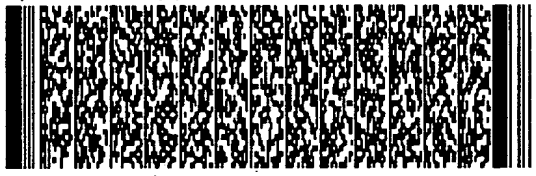
第 23/27 頁



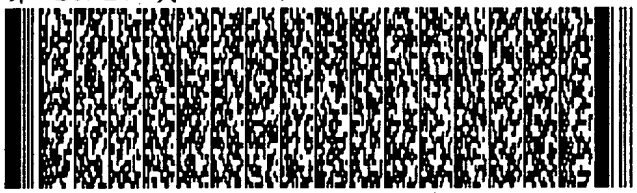
第 24/27 頁



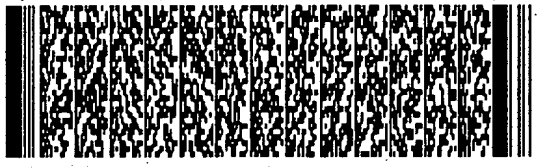
第 24/27 頁



第 25/27 頁



第 26/27 頁



第 26/27 頁



第 27/27 頁

